

**Coin-operated gaming machine**

**Patent number:** DE3700861  
**Publication date:** 1988-07-28  
**Inventor:** PICKHARDT HANS J DIPLOM ING (DE); SCHATTAUER JUERGEN (DE); HEINEN HORST (DE)  
**Applicant:** NSM APPARATEBAU GMBH KG (DE)  
**Classification:**  
 - **International:** G07F17/32; G07F17/32; (IPC1-7): G07F17/32  
 - **European:** G07F17/32  
**Application number:** DE19873700861 19870114  
**Priority number(s):** DE19873700861 19870114; DE19870000597U 19870114

**Also published as:**

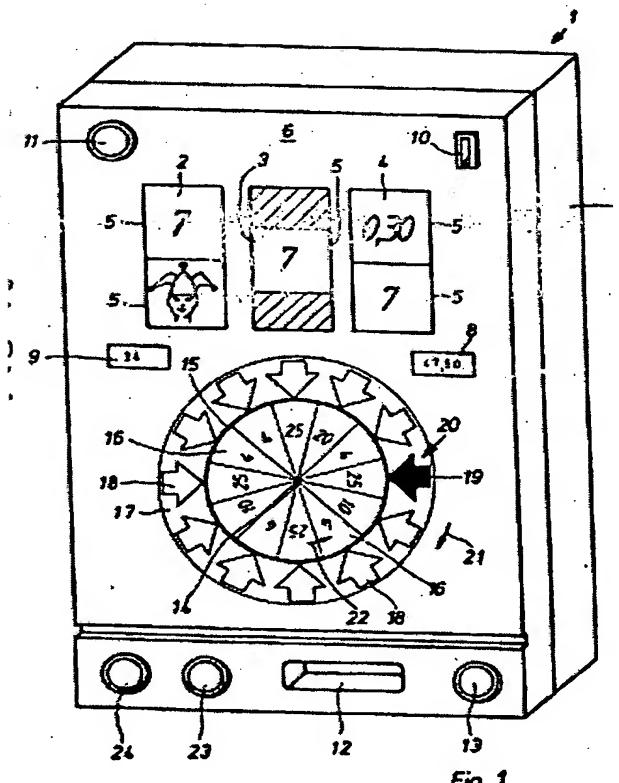
- NL87 02135 (A)
- G B2201821 (A)
- DE 8700597U (U1)

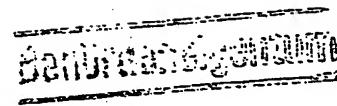
**Report a data error here**

Abstract not available for DE3700861

Abstract of corresponding document: GB2201821

A coin-operated gaming machine which offers the prospect of a win, including a plurality of rotatable members (2, 3, 4), which are provided with symbols which determine a win or a loss and are associated with display windows (5), and a microcomputer (25), fitted with a random generator, for controlling the entire course of the game. A rotatable disc (15) is provided, which is marked with 7 different winning panels (16), is provided with an arrow (19) which is oppositely rotatable about the disc (15), the disc (15) and the arrow (19) having the same number of positions, and upon the occurrence of a predetermined combination of symbols in the display windows (5), the disc (15) and the arrow (19) rotate, and are arrestable virtually simultaneously by the operation of a stop button (24), and then the win, marked on the disc (15) by the arrow (19) is awarded.

**Fig. 1**Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DE 3700861 A1

⑯ Anmelder:

NSM-Apparatebau GmbH & Co KG, 6530 Bingen, DE

⑯ Vertreter:

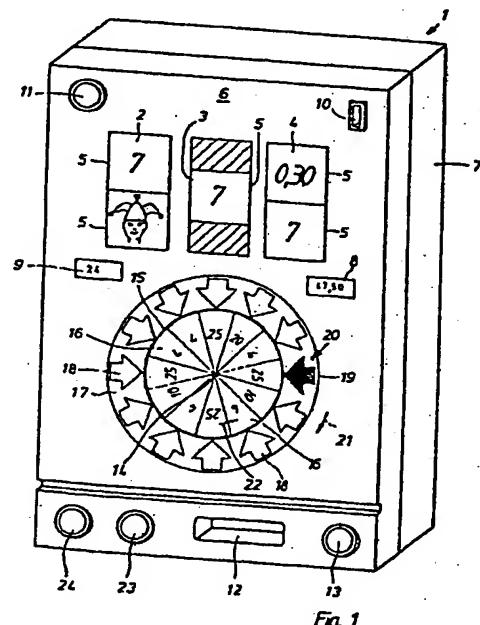
Becker, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6530 Bingen

⑯ Erfinder:

Pickhardt, Hans J., Dipl.-Ing., 6530 Bingen, DE;  
Schattauer, Jürgen, Dipl.-Math., 6502 Ebernburg,  
DE; Heinén, Horst, 6530 Bingen, DE

⑯ Münzbetätigtes Spielgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein münzbetätigtes, einen Gewinn in Aussicht stellendes Spielgerät mit mehreren Umlaufkörpern, die mit über Gewinn oder Verlust entscheidenden, Ablesefenstern zugeordneten Symbolen versehen sind, und mit einem mit einem Zufallsgenerator ausgestatteten Mikrorechner zur Steuerung des gesamten Spielablaufes. Der Gegenstand der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß eine mit unterschiedlichen Gewinnfeldern (16) besetzte, drehbare Scheibe (15) mit einem um sie gegenläufig rotierbaren Pfeil (19) vorgesehen ist, wobei die Scheibe (15) und der Pfeil (19) die gleiche Zahl von Stellungen aufweisen, und daß beim Auftreten einer bestimmten Symbolkombination in den Ablesefenstern (5) die Scheibe (15) und der Pfeil (19) rotieren, durch Betätigung einer Stopptaste (24) scheinbar gleichzeitig stillsetzbar sind und daraufhin der durch den Pfeil (19) auf der Scheibe (15) markierte Gewinn gewährbar ist.



## Patentansprüche

1. Münzbetätigtes, einen Gewinn in Aussicht stellendes Spielgerät mit mehreren Umlaufkörpern, die mit über Gewinn oder Verlust entscheidenden, Ablesefenstern zugeordneten Symbolen versehen sind, und mit einem mit einem Zufallsgenerator ausgestatteten Mikrorechner zur Steuerung des gesamten Spielablaufes, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit unterschiedlichen Gewinnfeldern (16) belegte, drehbare Scheibe (15) mit einem um sie gegenläufig rotierbaren Pfeil (19) vorgesehen ist, wobei die Scheibe (15) und der Pfeil (19) die gleiche Zahl von Stellungen aufweisen, und daß beim Auftreten einer bestimmten Symbolkombination in den Ablesefenstern (5) die Scheibe (15) und der Pfeil (19) rotieren, durch Betätigung einer Stopptaste (24) scheinbar gleichzeitig stillsetzbar sind und daraufhin der durch den Pfeil (19) auf der Scheibe (15) markierte Gewinn gewährbar ist.
2. Spielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehgeschwindigkeit der kreisförmigen Scheibe (15) größer ist als die Drehgeschwindigkeit des auf die Scheibe (15) hinweisenden Pfeiles (19).
3. Spielgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die sektorförmig nebeneinanderliegenden Gewinnfelder (16) der Scheibe (15) wahlweise mit Sonderspielen oder Geldgewinnen belegt sind.
4. Spielgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) von beleuchtbaren, den einzelnen Gewinnfeldern (16) der Scheibe (15) zugeordneten Pfeifeldern (18) umgeben ist, und daß zur Simulation des rotierenden Pfeiles (19) ausgehend von einem ein Startfeld (20) bildenden Pfeifeld (18) nacheinander die folgenden Pfeifelder (18) ausleuchtbar sind.
5. Spielgerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Startfeld (20) der Rotation des Pfeiles (29) mittels einer Taste (23) beliebig aus den Pfeifeldern (18) auswählbar ist.
6. Spielgerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von dem Auftreten verschiedener Symbolkombinationen in den Ablesefenstern (5) in den Pfeifeldern (18) eine unterschiedliche Anzahl Pfeile (19) aufleuchtet, die gleichzeitig in Gegenrichtung zu der rotierenden Scheibe (15) durch eine schrittweise Aufeinanderfolge der Ausleuchtung der folgenden Pfeifelder (18) umlaufen und die nach ihrem und der Scheibe (15) Stillstand eine entsprechende Anzahl der Gewinnfelder (16) der Scheibe (15) markieren, deren angezeigte Gewinne als Summengewinn gewährbar sind.
7. Spielgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer bestimmten Symbolkombination zwei gegenüberliegende Pfeile (19) in den Pfeifeldern (18) gesetzt sind.
8. Spielgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer bestimmten Symbolkombination vier kreuzförmig zueinanderliegende Pfeile (19) in den Pfeifeldern (18) gesetzt sind.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein münzbetätigtes, einen Gewinn in Aussicht stellendes Spielgerät mit meh-

reren Umlaufkörpern, die mit über Gewinn oder Verlust entscheidenden Ablesefenstern zugeordneten Symbolen versehen sind, und mit einem mit einem Zufallsgenerator ausgestatteten Mikrorechner zur Steuerung des gesamten Spielablaufs.

Derartige, münzbetätigtes Spielgeräte sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Sie besitzen meist drei Umlaufkörper, die walzen- oder scheibenförmig ausgebildet sein können. Auf der von außen durch Ablesefenster einsehbaren Oberfläche tragen die Umlaufkörper Gewinnsymbole. Die Umlaufkörper werden in der Regel nacheinander stillgesetzt und nachdem alle Umlaufkörper zum Stillstand gekommen sind, entscheidet die in den Ablesefenstern erscheinende Symbolkombination über Gewinn oder Verlust. Dies ist aus einem an der Frontplatte des Spielgerätes vorgesehenen Gewinnplan ersichtlich. Bestimmte Symbolkombinationen führen zu mehreren sogenannten Sonderspielen. Darunter sind zur Erhöhung der Gewinnchancen Spiele mit erhöhter Auszahlungserwartung im Gewinnfall zu sehen.

Es wurden bereits verschiedene Maßnahmen getroffen, um einen Spieler zur Benutzung derartiger Spielgeräte anzuregen und ihn auch während der Spieldauer zu unterhalten und weitere Spielanreize zu vermitteln. An vielen dieser Spielgeräte sind Betätigungsorgane für den Spieler angebracht, z.B. Tasten, Hebel, Knöpfe. Diese Betätigungsorgane wirken in der Regel auf den Lauf der einzelnen Umlaufkörper ein. So kann der Spieler in die Lage versetzt sein, einen oder mehrere Umlaufkörper durch Betätigung eines solchen Betätigungsorgans, z.B. einer Starttaste, zu starten, wodurch dem Spieler ein reeller Einfluß auf das Spielgeschehen gegeben wird. Es werden auch Stopptasten angeordnet, um dem Spieler die Möglichkeit zu geben, einen sich drehenden Umlaufkörper anzuhalten, wodurch dem Spieler der Eindruck vermittelt wird, das Spielgeschehen und damit die beim Spiel resultierende Symbolkombination beeinflussen zu können.

Weitere Spielanreize stellen Felder mit Gewinnanzeigeelementen dar, die beim Erzielen eines bestimmten Gewinnes entsprechend beleuchtet werden. Zur Erzielung eines höheren Gewinns, insbesondere bei den Sonderspielen, müssen viele Spiele durchgeführt werden. Um das Spiel abwechslungsreicher zu gestalten, sind Risikospieleinrichtungen entwickelt worden, die es dem Spieler ermöglichen, bei Risiko eines Verlustes den bereits erzielten Gewinn zu erhöhen. Ferner sind Spielgeräte bekannt, bei denen eine Erhöhung des erzielbaren Gewinns ermöglicht wird, ohne daß der Spieler Verluste erleidet.

Bei den heute auf dem Markt befindlichen modernen Spielgeräten wird der gesamte Spielablauf einschließlich der Gewinnermittlung und Gewinnauszahlung elektronisch durch einen Mikrorechner gesteuert, dem ein dem jeweiligen Spielablauf entsprechendes Programm eingegeben ist. Dem Mikrorechner ist ein sogenannter Zufallsgenerator zugeordnet, um eine Gesetzmäßigkeit bei der Gewinnermittlung aufeinanderfolgender Spiele auszuschließen, so daß jedes Spielergebnis vom Zufall abhängig ist. Der Zufallsgenerator ermittelt bereits zu Anfang des Beginns des Umlaufes des einzelnen Umlaufkörpers das Symbol, das einen Teil der sich einstellenden Symbolkombination bildet, und setzt den Umlaufkörper still, wenn dieses zufällig ermittelte Symbol sich in der Ergebnissstellung befindet. Mit dem Mikrorechner stehen auch die Bedientasten in Verbindung, durch deren Betätigung der Spieler den Spielablauf zu

beeinflussen wünscht, so daß in bekannter Weise ein gegebenenfalls wiederholtes Starten oder ein vorzeitiges Stillsetzen der Umlaufkörper erfolgen kann, um dem Spieler die gewohnte Unterhaltung zu bieten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Spielgerät der eingangs genannten Art den Spielablauf und die Gewinnmöglichkeiten abwechslungsreicher und mit größerem Spielanreiz auszustalten, um so den Unterhaltungswert für den Spieler zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß eine mit unterschiedlichen Gewinnfeldern belegte, drehbare Scheibe mit einem um sie gegenläufig rotierbaren Pfeil vorgesehen ist, wobei die Scheibe und der Pfeil die gleiche Zahl von Stellungen aufweisen, und daß beim Auftreten einer bestimmten Symbolkombination in den Ablesefenstern die Scheibe und der Pfeil rotieren, durch Betätigung einer Stopptaste scheinbar gleichzeitig stillsetzbar sind und daraufhin der durch den Pfeil auf der Scheibe markierte Gewinn gewährbar ist.

Durch diese Ausgestaltung des Spielgerätes kann der Spieler im Ruhezustand der Scheibe, was überwiegend der Fall ist, klar erkennen, welche zusätzlichen Gewinne er beim Auftreten einer bestimmten Symbolkombination erhalten kann. Tritt nun diese Symbolkombination auf, so setzt sich die Scheibe in Rotation und gleichzeitig beginnt der Pfeil in Gegenrichtung umzulaufen. Hierbei sieht der Spieler nicht mehr, welcher Gewinn sich in welcher Stellung befindet. Der Pfeil kann dann von dem Spieler mittels der Stopptaste gezielt in einer von ihm gewünschten Stellung angehalten werden. Mit dem Stoppen des Pfeiles bleibt auch die Scheibe stehen. Der Pfeil deutet jetzt auf das erreichte Gewinnfeld der Scheibe, und der in diesem Gewinnfeld angegebene Gewinn wird nunmehr gegeben. Damit wird durch die innerhalb eines Spiels möglicherweise ablaufenden Folgereignisse im Zusammenspiel zwischen Scheibe und Pfeil die Spannung des Spielers ständig gesteigert, wodurch auch der Anreiz zum Spiel erhöht wird.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die Drehgeschwindigkeit der kreisförmigen Scheibe größer als die Drehgeschwindigkeit des auf die Scheibe hinweisenden Pfeiles. Der relativ langsame Lauf des Pfeiles gestattet es, den Pfeil durch Geschicklichkeit auf dem gewünschten Pfeilfeld zu stoppen, während der verhältnismäßig schnelle Lauf der Scheibe ein scheinbar gleichzeitiges Anhalten mit der Scheibe ermöglicht.

Damit der Spieler über den gesetzlich vorgegebenen Höchstbetrag von Geldgewinnen hinaus Sonderspiele mit gegenüber dem Normalspiel erhöhter Gewinnchance erzielen kann, besteht eine Weiterbildung des erfundungsgemäßen Spielgerätes darin, daß die sektorförmig nebeneinanderliegenden Gewinnfelder der Scheibe wahlweise mit Sonderspiel- oder Geldgewinnen belegt sind, der Spieler hat also die Chance, durch entsprechendes Stillsetzen des rotierenden Pfeiles Sonderspiele oder einen Geldgewinn zu erhalten.

Zur Erzielung eines von der Konstruktion her einfachen und verschleißfreien Umlaufes des Pfeiles ist nach einer vorteilhaften Weiterbildung des Gegenstandes der Erfindung die Scheibe von beleuchtbaren, den einzelnen Gewinnfeldern der Scheibe zugeordneten Pfeilfeldern umgeben, wobei zur Simulation des rotierenden Pfeiles ausgehend von einem ein Startfeld bildenden Pfeilfeld nacheinander die folgenden Pfeilfelder ausleuchtbar sind. Zweckmäßigerverweise ist hierbei zur Erhöhung der Unterhaltung das Startfeld der Rotation des Pfeiles mittels einer Taste beliebig aus den Pfeilfeldern auswählbar.

Eine weitere attraktive Ausgestaltung des Spielgerätes nach der Erfindung besteht darin, daß in Abhängigkeit von dem Auftreten verschiedener Symbolkombinationen in den Ablesefenstern in den Pfeilfeldern eine unterschiedliche Anzahl Pfeile aufleuchtet, die gleichzeitig in Gegenrichtung zu der rotierenden Scheibe durch eine schrittweise Auseinanderfolge der Ausleuchtung der folgenden Pfeilfelder umlaufen und die nach ihrem und der Scheibe Stillstand eine entsprechende Anzahl der Gewinnfelder der Scheibe markieren, deren angezeigte Gewinne als Summengewinn gewährbar sind.

Je mehr Pfeile der Spieler also bekommt, desto höher ist seine Chance den Höchstgewinn zu erzielen. Das wechselnde Angebot von Pfeilen in unterschiedlicher Anzahl veranlaßt den Spieler, den Ablauf des Spielgeschehens mit Interesse zu verfolgen, wodurch dem Spieler eine wesentliche Unterhaltung geboten wird. Bevorzugt sind bei einer bestimmten Symbolkombination zwei gegenüberliegende Pfeile in den Pfeilfeldern und bei einer anderen bestimmten Symbolkombination vier kreuzförmig zueinanderliegende Pfeile in den Pfeilfeldern gesetzt.

Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht eines Spielgerätes nach der Erfindung,

Fig. 2 eine vergrößerte Einzeldarstellung der Scheibe mit zugehörigem Pfeilkranz nach Fig. 1, jedoch mit zwei gesetzten Pfeilen,

Fig. 3 eine vergrößerte Einzeldarstellung der Scheibe mit zugehörigem Pfeilkranz nach Fig. 1, jedoch mit vier gesetzten Pfeilen und

Fig. 4 eine Prinzipdarstellung des schaltungsgemäßigen Aufbaus des Spielgerätes nach Fig. 1 als Blockschaltbild.

Das Spielgerät 1 besitzt drei walzenförmige Umlaufkörper 2, 3, 4, die jeweils eine Reihe von Gewinn- und Verlustsymbolen tragen. Von den Umlaufkörpern 2, 3, 4 ist nur der jeweilige Teilausschnitt erkennbar, der innerhalb der Ablesefenster 5 in der Frontplatte 6 des Gehäuses 7 liegt. Den beiden äußeren Umlaufkörpern 2 und 4 sind jeweils zwei übereinanderliegende Ablesefenster 5 zugeordnet, während der mittlere Umlaufkörper 3 lediglich mit einem Ablesefenster 5 versehen ist. In den Ablesefenstern 5 erscheint nach dem Stillstand der Umlaufkörper 2, 3, 4 die über Verlust oder Gewinn entscheidende Symbolkombination. Unterhalb der drei Umlaufkörper 2, 3 und 4 sind eine Münzanzeige 8 und eine Sonderspieleanzeige 9 in Form von elektronischen Displays angebracht, die den Status des Münzguthabens und der vorliegenden Sonderspiele anzeigen. Oberhalb der Umlaufkörper 2, 3 und 4 befinden sich ein Münzeinwurf 10 und eine Geldrückgabetaste 11. Im unteren Bereich des Spielgerätes 1 sind eine Auszahlschale 12 und eine Bedientaste 13 für die Beeinflussung, d.h. zum Wiederstarten und Bremsen der einzelnen Umlaufkörper 2, 3, 4 vorgesehen.

In der Frontplatte 6 liegt ferner zwischen den Umlaufkörpern 2, 3, 4 und der Auszahlschale 12 eine um eine Achse 14 drehbare, kreisförmige Scheibe 15. Die sichtbare Oberseite der Scheibe 15 ist in sektorförmige, unmittelbar nebeneinanderliegende Gewinnfelder 16 unterteilt. Die einzelnen Gewinnfelder 16 sind jeweils mit vier, zehn, zwanzig oder fünfundzwanzig erzielbaren Sonderspielen belegt. Selbstverständlich können die

Gewinnfelder 16 auch mit Geldgewinnen bis zu der gesetzlich zulässigen Höchstgrenze belegt sein. Ein kreisringförmiger Pfeilkranz 17 aus beleuchtbaren Pfeilfeldern 18 umgibt die Scheibe 15. Jedes, auf die Scheibe 15 hinweisende Pfeilfeld 18 ist mittig einem bestimmten Gewinnfeld 16 zugeordnet, d.h. die Anzahl der Pfeilfelder 18 entspricht der Anzahl der Gewinnfelder 16. Zur Simulation eines um die Scheibe 15 rotierenden Pfeiles 19 wird ein als Startfeld 20 dienendes Pfeilfeld 18 ausgeleuchtet und anschließend erfolgt in Richtung des Pfeiles 21 eine schrittweise Ausleuchtung der folgenden Pfeilfelder 18, wobei sich gleichzeitig die Scheibe 15 in Richtung des Pfeiles 22 dreht. Das Startfeld 20 des Pfeiles 19 kann mittels der neben der Auszahlschale 12 liegenden Taste 23 frei gewählt werden. Mit Hilfe einer neben der Taste 23 angebrachten Stopptaste 24 ist es möglich, den umlaufenden Pfeil 19 innerhalb des Pfeilkranzes 17 in einem gewünschten Pfeilfeld 18 anzuhalten, wodurch gleichzeitig die Rotation der Scheibe 15 beendet ist.

Erscheinen in den Ablesefenstern 5 nebeneinander drei gleiche DM-Symbole, von denen eines im oberen Ablesefenster 5 des linken Umlaufkörpers 4 in Fig. 1 erkennbar ist, so wird der diesen Symbolen zugeordnete DM-Betrag gewonnen und in der Münzanzeige 8 angezeigt. Erscheint demgegenüber in den Ablesefenstern 5 eine Kombination aus drei gleichen Sondersymbolen einer ersten Art, so können neben einem Geldbetrag auch Sonderspiele gewonnen werden, welche in der Sonderspieleanzeige 9 angezeigt werden. Sonderspiele bieten dem Spieler eine höhere Gewinnerwartung, indem bestimmte Symbole auf dem mittleren Umlaufkörper alleine bereits zu einem 3-DM-Gewinn führen. Beim Vorliegen einer bestimmten Sondersymbol-Kombination einer zweiten Art, beispielsweise von drei nebeneinanderliegenden Ziffern 7 auf den Umlaufkörpern 2, 3, 4, wird in dem Pfeilkranz 17 der Pfeil 19 in dem Startfeld 20 gesetzt. Dann kann der Spieler für einen gewissen Zeitabschnitt das Startfeld 20 des Pfeiles 19 innerhalb des Pfeilkranzes 18 versetzen. Anschließend wird die Scheibe 15 in Richtung des Pfeiles 22 in Drehung und der Pfeil 19 in Richtung des Pfeiles 21 in Umlauf gesetzt, wobei die Drehgeschwindigkeit der Scheibe 15 größer ist als die Umlaufgeschwindigkeit des Pfeiles 19. Mit Hilfe der Stopptaste 24 kann nun der Spieler den durch Ausleuchtung von Pfeilfeld zu Pfeilfeld umlaufenden Pfeil 19 auf einem vom ihm gewünschten Pfeilfeld 18 anhalten, wodurch gleichzeitig die Scheibe 15 stillgesetzt wird. Der Pfeil 19 zeigt nun auf ein bestimmtes Gewinnfeld 16 der Scheibe 15, dessen angezeigte Sonderspiele nunmehr gewonnen sind.

Beim Auftreten von vier Sondersymbolen der zweiten Art in den Ablesefenstern 5, also beim Erscheinen von vier Ziffern 7 in den Ablesefenstern 5, werden zwei gegenüberliegende Pfeile 19 in dem Pfeilkranz 17 gesetzt, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die beiden Pfeile 19 laufen gleichzeitig in Gegenrichtung zu der sich drehenden Scheibe innerhalb des Pfeilkranzes 17 um. Nach dem Stillstand der Pfeile 19 und der Scheibe 15 weisen die Pfeile 19 auf zwei Gewinnfelder 16 der Scheibe 15 hin, deren jeweils angezeigte Sonderspiele addiert und damit als Summengewinn gewährt werden.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Darstellung der Scheibe 15 und des zugehörigen Pfeilkranzes 17 ist in dem Pfeilkranz 17 eine Pfeilmaske aus vier kreuzförmig zueinanderliegenden Pfeilen 19 gesetzt. Die vier Pfeile 19 werden dann gegeben, wenn in den Ablesefenstern 5 nach dem Stillstand der Umlaufkörper 2, 3, 4 fünf Sondersym-

bole der zweiten Art auftreten, d.h. im vorliegenden Falle die Ziffer 7 ist fünfmal in den Ablesefenstern 5 zu erkennen. Nach Beendigung des Umlaufes der vier Pfeile 18 in dem Pfeilkranz 17 und dem Stillstand der Scheibe 15 deuten die vier Pfeile 19 auf vier zugeordnete Gewinnfelder 16 der Scheibe 15 hin. Die auf diesen vier Gewinnfeldern 18 angegebene Anzahl an Sonderspielen wird addiert und als Summengewinn dem Spieler zur Verfügung gestellt. Der Spieler kann also bei vier gesetzten Pfeilen 19 die Höchstzahl der über die Scheibe 15 angebotenen Sonderspiele erreichen.

Das Spielgerät 1 wird vollständig durch einen Mikrorechner 25 gesteuert. Sämtliche Ein- und Ausgaben, wie Münz-, Umlaufkörperabtast-, Scheibenabtast-, Tastenimpulse bzw., Umlaufkörpermotor-, Scheibenmotor-, Lampen-, Anzeigen- und Auszahlmotorinformationen werden, um die Anzahl der Signalleitungen klein zu halten, seriell übertragen. Alle Lampen werden aus einer gemultiplexten Lampenmatrix gesteuert, ebenso werden die Displays gemultiplext. Insbesondere übernimmt der Mikrorechner 15 die Zufallsermittlung beim Stopp der Umlaufkörper 2, 3, 4, und bei der Ergebnisermittlung im Zusatzgewinnspiel (15, 19) und zeigt dem Spieler durch Nutzung möglicher Licht- und Toneffekte an, wie sein Spielablauf verlaufen soll.

Die Versorgungseinheit 26 übernimmt die Spannungsversorgung des gesamten Spielgerätes 1. Von einem Netztransformatoren werden die erforderlichen Spannungen abgeleitet, gleichgerichtet und den verschiedenen Baugruppen zur Verfügung gestellt. Im Mikrorechner 25 enthalten sind ein Schreib/Lesespicher (RAM) als Arbeitsspicher, ein Festwertspeicher (ROM) als Programmspeicher mit integriertem Zufallsgenerator sowie weitere erforderliche Bausteine, z.B. Puffer, Taktgeneratoren, Schieberegister sowie dergleichen. Außerdem enthält der Mikrorechner 25 einen Tongenerator nebst zugehörigem NF-Verstärker. Die Motorsteuerung 27 liefert vom Mikrorechner 25 gesteuerte die erforderlichen Signale für die Schrittmotoren der Umlaufkörper 2, 3 und 4 und meldet die über eine Einheit 18 zur Signalerfassung und -verstärkung erhaltenen Synchronisationssignale von den Umlaufkörpern 2, 3 und 4 dem Mikrorechner 15. Des Weiteren steht die Motorsteuerung 27 mit dem Schrittmotor der Scheibe 15 in Wirkverbindung. Eine Ein/Ausgabeeinheit 28 bildet die Schnittstelle für eine gemultiplexte Lampenmatrix 29, die sämtliche Lampen des Spielgerätes 1, auch die der Pfeilfelder 18 des Pfeilkranzes 17, ansteuert. Die Bedientasten 30 und sämtliche Anzeigen 31 werden vom Mikrorechner 25 angesteuert bzw. ihre Signale werden dem Mikrorechner 15 zugeführt. Mit dem Mikrorechner 25 ist des Weiteren eine Baugruppe 32 verbunden, die die komplette Münzanlage des Spielgerätes 1 darstellt. Die Baugruppe 32 dient zur Anpassung der Münzimpulse an die weiterverarbeitende Elektronik zum Erfassen der eingegebenen und noch vorhandenen Geldstücke im Münzspeicher und liefert außerdem die Steuerimpulse für die Geldauszahlmotoren.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 00 861  
G 07 F 17/32  
14. Januar 1987  
28. Juli 1988

14

3700861

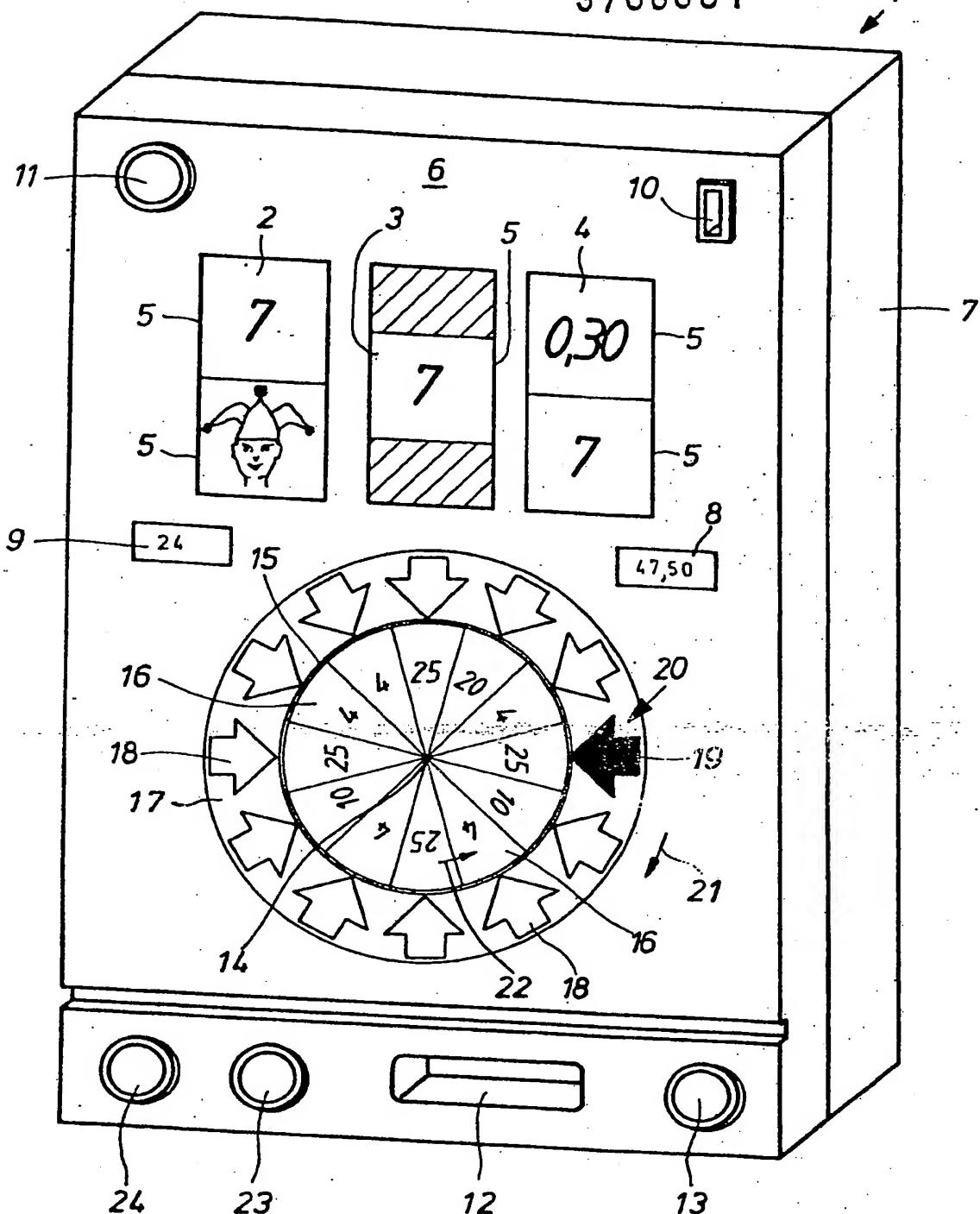


Fig. 1

14-087

15

3700861

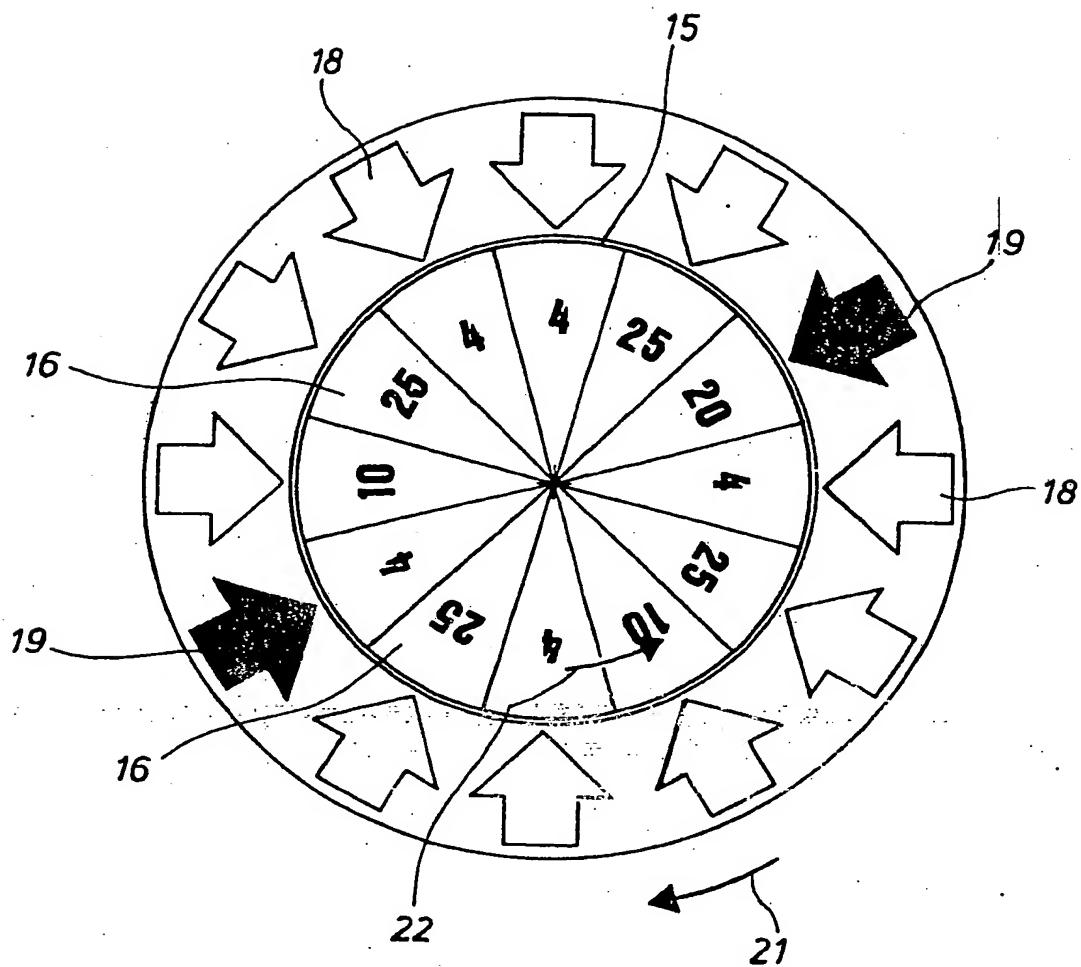


Fig. 2

11-01-97

16:12

3700861

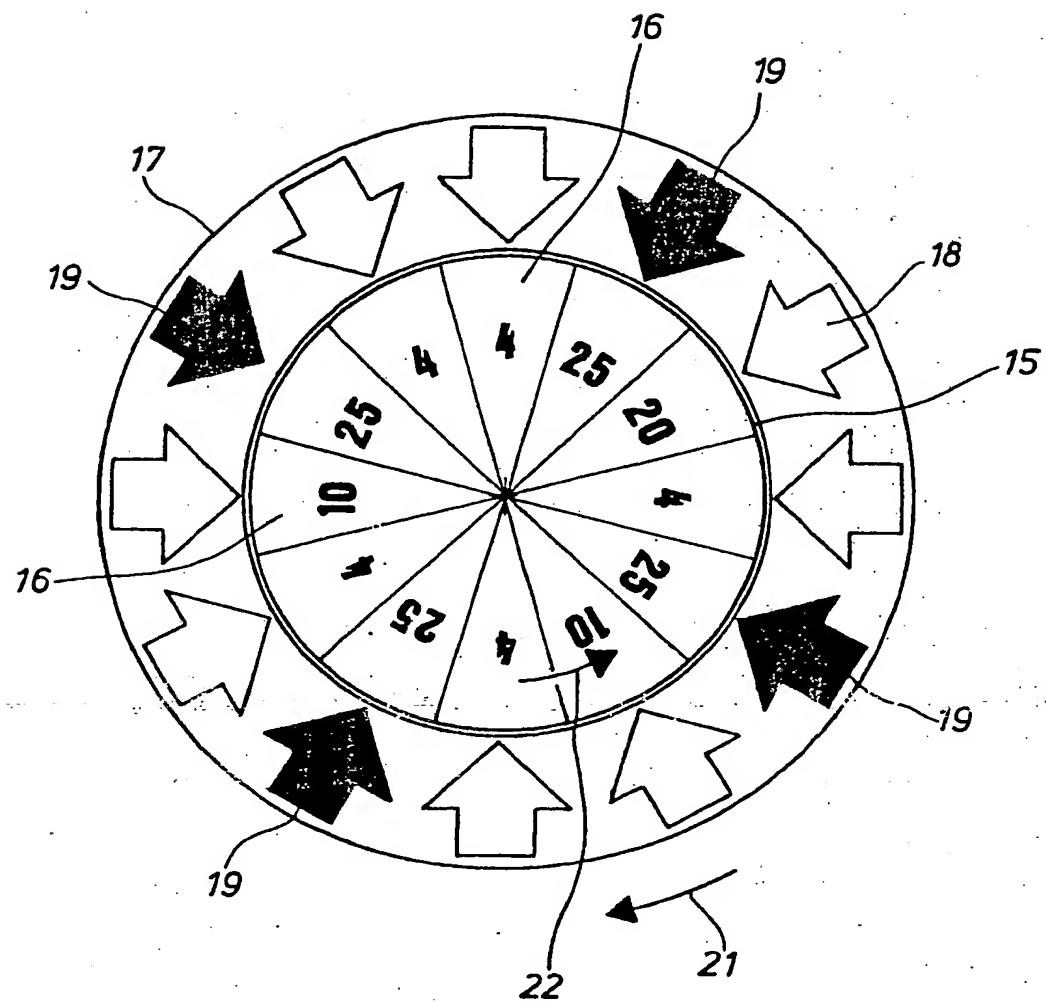


Fig. 3

3700861

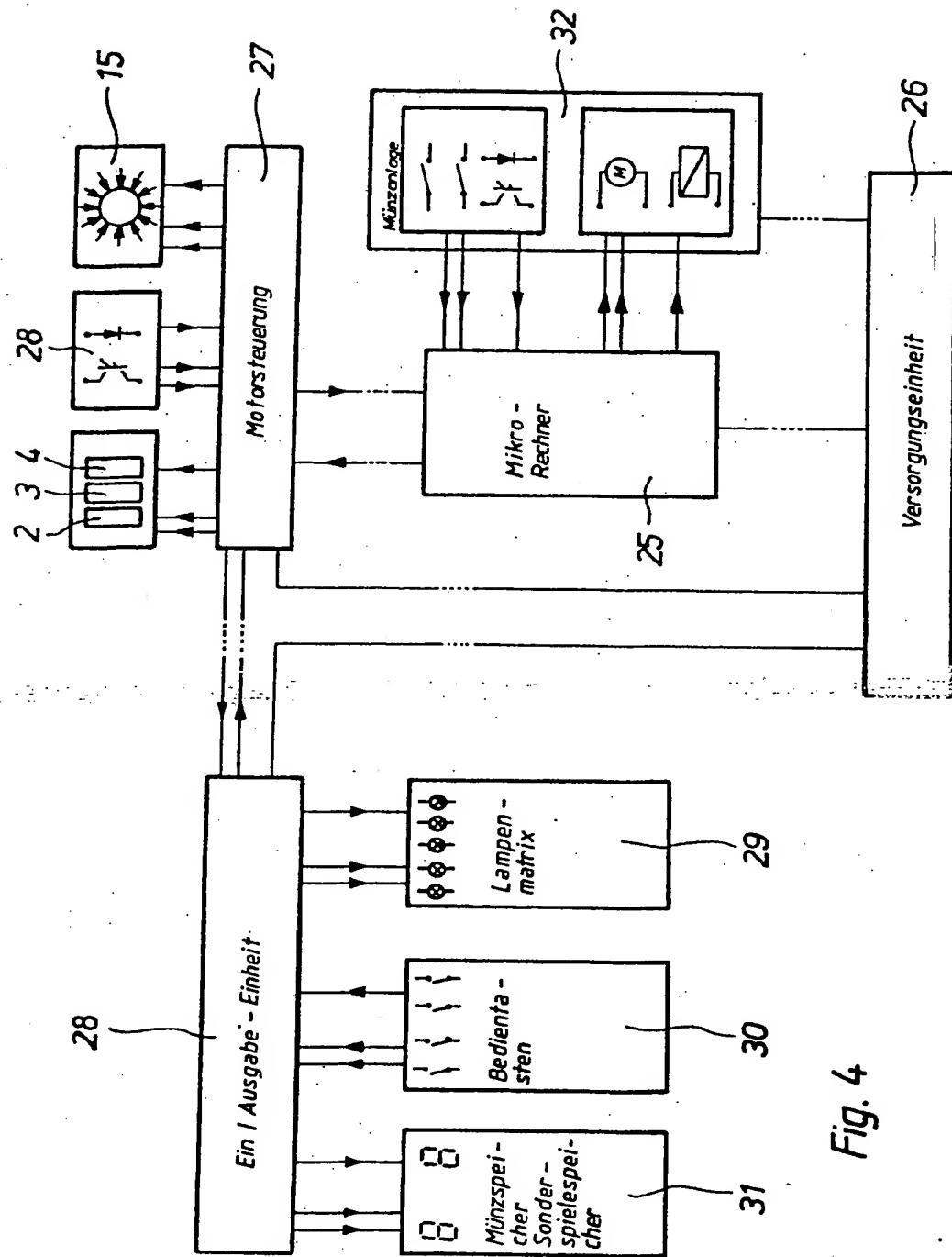


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY